1

AU PHARE SYDÉRAL,

Rue neuve Ste Elisabeth No 7 près le temple.

Manufacture d'appareils de grand Éclairage
décrits dans LA PARABOLE SOUMISE A L'ART. 1819

Lampes Astrales. | Nx Éclairs des Villes. | *Miroir et Sistème Sydéral.* | Nouv. Phares et Fanaux. | Photomaitre. | Sydushavul

EXPOS.on 1806
[D]EUX MENTIONS,
[EX]PÉRIENCE en GRAND
[IN]DEMNITÉ DE F. 9000
[P]AR.té DU M. DE L'In.r
du 13 Fev. 1807.

AUX ARTS UTILES.
EXPOS.on 1819
MEDAILLE D'ARG.t
LA SEULE QUE LE JU.y
AIT DECER.é A L'ART
DE L'ÉCLAIRA.e
DONNÉE PAR S. M.

J. A. Bordier-Marcet, suc. d'A. Argand,
Ingénieur Lampiste. Brévété d'Invention
pour l'éclairage économique à grands effets de lumière.

...juste, disait S. E.
...l'Etat vienne au secours
...citoyen qui consacre
...fortune et ses talens
...intérêt public!

Paris le 7. Juillet 1823.

Monsieur

C'est demain que doit se decider au conseil des Ponts et Chaussées une question bien simple, mais de grande importance pour moi

Le conseil refuseroit-il, à un Artiste qui a toujours bien servi l'administration, et qui a rendu des services à l'art et à l'industrie, de faire à ses frais, une nouvelle experience d'une de ses Inventions préjudiciée par une expérience précedente, mal faite et mal appréciée?

Consentiroit-il enfin, à être Juge de cette experience, qui, si elle remplit les conditions d'un bon Systême de Fanaux à feu fixe, rehabiliteroit le Fanal Syderal, et le rendrait applicable au Phare de Chassiron?

S'il ne s'agissait que du premier point, ce seroit certes faire tort au conseil, que de supposer la possibilité d'un refus, car ou le nouvel essai ne reussira pas, ou il reussira. Dans le premier cas, si je m'abuse sur la bonté de mes procedes, l'expérience en fera justice et le conseil en regrettant le tems perdu, se felicitera encore de m'avoir prêté assistance, mais si au contraire, l'essai reussit et si le Fanal Syderal remplit toutes les conditions à desirer d'un bon Phare à feu fixe?

le conseil regretteroit-il en ce cas, de rendre hommage à la verité et de rétablir en reputation une invention qui sous de plus petites proportions il est vrai, a déjà bien souvent obtenu les suffrages du genie, et qui en grand, n'a encore eu d'autre resultat pour son auteur que d'être la principale cause de sa ruine et de ses malheurs!

a Monsieur de Prony

Les malheurs, qu'en 1815 le rapport sur l'expérience de Montlhéri a provoqués sur moi, sont à la veille de se renouveller, que dis-je ils sont inévitables, si l'administration ne vient à mon secours, en prenant et employant mes deux plus belles conceptions, le Fanal sydéral comme feu fixe et un autre dit à double aspect, comme feu mobile l'un et l'autre en leur application, véritables chefs d'œuvre de la Catoptrique et qui, si j'avois eu le bonheur d'être bien accueillé par la commission des Phares, auroient fait ma réputation et ma fortune, tandis que repoussés par elle, ils ont compromis mon existence industrielle et sont sur le point d'y mettre un terme, si par une décision favorable le conseil des Ponts et chaussées ne vient à mon secours!

Il s'agit maintenant du Fanal sydéral, et comme votre opinion Monsieur, jointe à l'intervention de Mr Sganzin et à la bienveillance des autres membres du conseil, approbateurs de mon systeme sydéral, ne peut manquer d'obtenir sa grace; je viens vous prier instamment d'assister demain au conseil, d'y arriver même de bonne heure, mon affaire étant la premiere à l'ordre du jour!

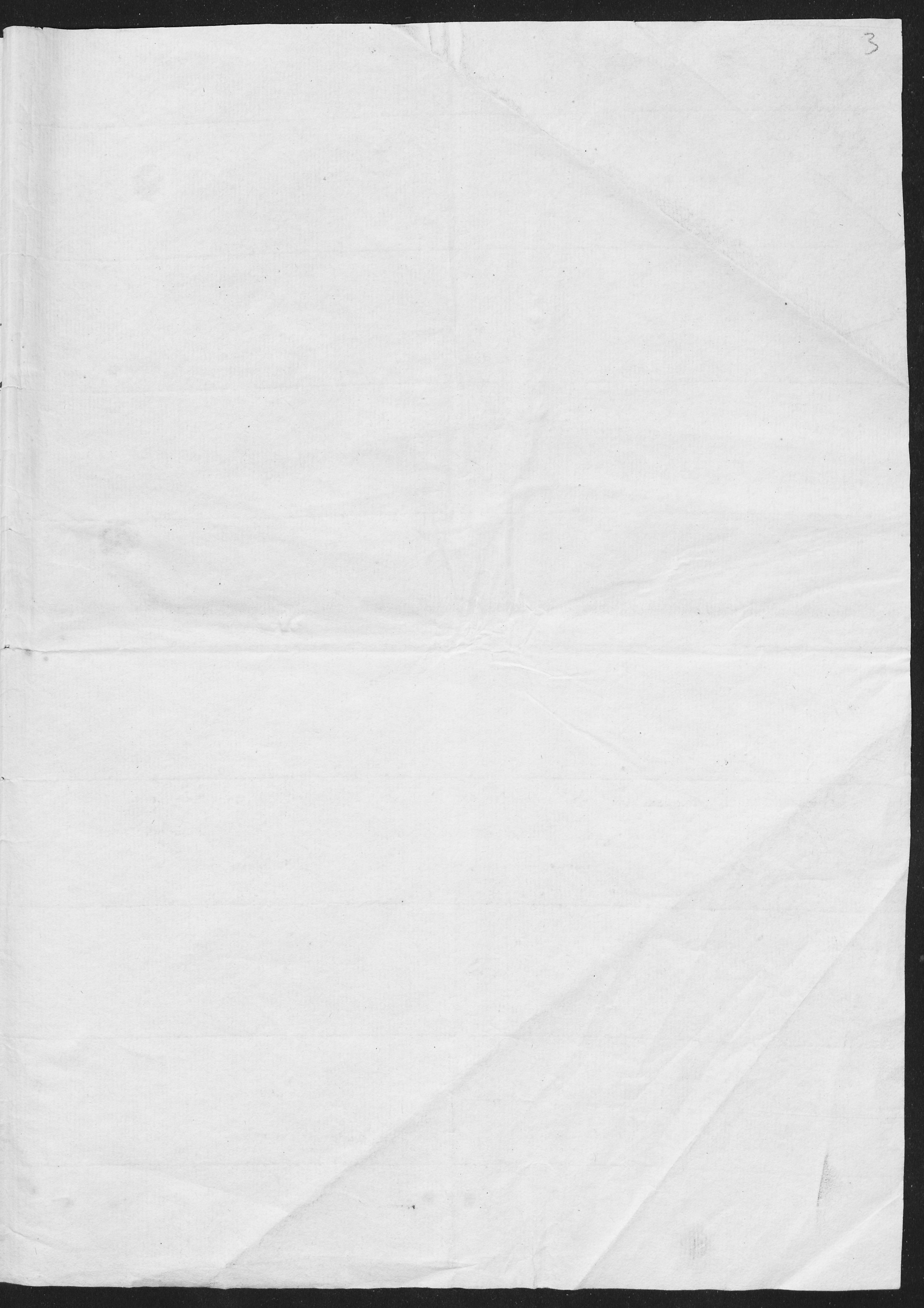
Mon sort en dépend Monsieur, et c'est ce qui me rend assés indiscret, pour vous adresser quelques documens relatifs, vous suppliant d'en prendre lecture, c'est avec un vif regret que je vous déroberai des momens précieux et vous fatiguerai par cet examen, mais il s'agit de rétablir la vérité dans ses droits et d'adoucir les maux qu'un jugement erroné a attirés sur moi, et j'ose esperer que votre belle ame n'y sera pas insensible, oui Monsieur vous vous plairés à préparer et même à provoquer une décision restauratrice, en faveur de celui qui a l'honneur d'être

Monsieur

Votre tout dévoué,
et infortuné serviteur
J. A. Bordier-Marcet
successeur d'argand

a Monsieur
Monsieur de Prony
Membre de l'académie des sciences
a Paris

Je me présenterai chez vous demain matin à l'heure que le Portier me dira être la plus favorable pour obtenir audience



NOUVEL ÉCLAIRAGE PARABOLIQUE DES VILLES,

PAR BREVET D'INVENTION ET DE PERFECTIONNEMENT.

Paris, 30 avril 1823.

A MM. les Maires et Adjoints, et MM. les Membres des Conseils Municipaux des villes de France, en session communale.

MESSIEURS,

PAR l'intermédiaire de MM. les Préfets et Sous-Préfets, j'ai adressé, franc de port, à MM. les Maires et Adjoints des principales villes de France, une Lettre circulaire, datée du 30 septembre dernier, dans laquelle je leur donnais des détails très-étendus, sur le système d'éclairage parabolique des villes, pour lequel je suis bréveté d'invention, sur les avantages qu'il offre, tant pour la belle lumière qu'il produit que pour l'économie qui en résulte, et enfin, sur les succès qu'il avait obtenus jusqu'alors.

Ce perfectionnement étant fort intéressant pour l'économie urbaine, je dois craindre, à en juger par le petit nombre de réponses que j'ai reçues, à peine trois sur cent, que la majeure partie de mes Circulaires ne soit pas parvenue à sa destination.

Comme la connaissance de cette pièce est un préliminaire important, je vous invite, MESSIEURS, si vous desirez la connaître, à m'adresser, *franco* sous bande, le journal de votre Département, en y écrivant, à la plume, le nom de votre ville, et vous recevrez la Circulaire affranchie de même, tant qu'il m'en restera.

Cette Lettre invitait MM. les Maires à me demander, à l'essai, un de mes appareils d'éclairage, que je m'engageais de reprendre sans indemnité, s'ils n'étaient pas satisfaits de l'expérience.

Voici, MESSIEURS, quelques extraits de ma correspondance depuis l'envoi de cette Circulaire; ils vous feront connaître les résultats qu'elle a eûs.

Neufchâtel, Seine Inférieure, le 10 décembre 1822.

L'essai de vos deux appareils a eu lieu il y a trois jours, et, depuis ce temps, on a été à même de se convaincre que leur effet est infiniment supérieur à celui des anciens réverbères, et à celui même des réverbères à mèche plate unique, dont il existe ici quelques-uns; mais, malgré les soins qu'on y donne, l'effet ne répond pas à ce qu'on doit desirer.

Aucun inconvénient n'a entravé le service des vôtres, et il est à regretter que les ressources de la Ville ne lui permettent pas de renouveler toutes les lanternes; elle obtiendrait une amélioration bien sensible, et le service en serait plus agréable.

L'Adjudicataire de l'éclairage public. *Signé*, LEFEVRE-MARC.

Château de Bazel, près d'Anvers, le 15 Décembre 1822.

A la réception de vos appareils, je les ai envoyés à M. le Maire de Saint-Nicolas, ville assez considérable de ce pays. Vous verrez, par sa lettre ci-jointe, qu'il en a été enchanté, et je ne doute pas qu'il ne vous en fasse des demandes.

Signé, le Comte VILAIN XIIII.

Saint-Nicolas, le 13 décembre 1822.

MONSIEUR LE COMTE,

» Votre domestique m'a remis votre lettre de ce jour, avec deux réverbères.

Nous avons d'abord suspendu, au milieu de notre immense place, celui à quatre réflecteurs, qui portait la lumière à une distance extraordinaire. Il est sans doute destiné à éclairer un carrefour où l'on veut porter la lumière de quatre côtés à-la-fois, et doit y faire un effet unique.

Ensuite, nous avons essayé celui à réflecteur rond (syderal), qui convient parfaitement à l'éclairage des places. Son effet est on ne peut plus satisfaisant pour ce local; où nous lui donnons la préférence sur l'autre, il porte son reflet à quarante-cinq pas à la ronde.

C'est là une expérience précieuse et une découverte dont nous vous remercions bien sincèrement!»

Signé, Emm. BOEGE, Bourgmestre.

En date du 24 janvier, cet honorable Fonctionnaire a bien voulu me confirmer cette Lettre avec les expressions les plus flatteuses, et en m'annonçant le projet de recourir à mon excellent système dit-il, aussitôt que les finances de la ville le permettront.

La communication de ces Lettres, et l'invitation efficace de M. le Comte Vilain XIIII, ont décidé MM. les Bourgmestres d'Anvers et de Bruxelles à me demander des appareils d'essai du même genre, dont j'attends aussi d'heureux résultats.

L'Aigle, le 11 décembre 1822.

Je suis satisfait de l'acquisition de votre appareil, et je trouve que ce nouveau procédé fait un très-bon effet. Je vais réunir incessamment notre Conseil municipal, et, selon sa décision, je vous ferai plus tard de nouvelles demandes. Le Maire de l'Aigle. *Signé*, FOUCHEY.

Arras, le 27 décembre 1822.

J'ai bien reçu vos Lettres des 29 et 30 novembre, et l'appareil à quatre réflecteurs dont elles m'annonçaient l'envoi. Nous en avons fait l'essai, et nous trouvons qu'il fait un effet fort supérieur à celui de nos lanternes ordinaires. En conséquence, nous le gardons, et vous en remettons le prix ; mais ce ne sera qu'au mois d'avril prochain qu'on pourra vous faire une commande.

Arras, le 19 janvier 1823.

Dites-moi, en conscience, si, comparativement aux lampes en usage, vos lampes pour billards font un effet aussi satisfaisant que l'appareil que vous m'avez adressé pour les carrefours ? Il continue à fixer l'attention des habitans, et a parfaitement rempli notre attente.

Le Secrétaire en chef de la Mairie. *Signé*, PREVOST.

Saintes, le 23 février 1823.

J'ai reçu, bien conditionné, le réverbère à deux réflecteurs que vous m'avez adressé ; et j'ai été si satisfait de son éclairage, que je vous prie de m'en envoyer trois autres. A mesure que le matériel de nos réverbères exigera une remonte, je le ferai remplacer par les vôtres, dont l'effet de la lumière est infiniment plus vif. L'Adjoint délégué. *Signé*, GUÉRINOT.

Vouziers, le 6 février 1823.

C'est le 1er. janvier que nous avons essayé votre appareil. Toute la population en a été très-satisfaite ; l'effet surpasse l'idée que nous nous en étions formée ; et je ne doute pas que, pour l'hiver prochain, cette petite ville sera éclairée dans toutes ses parties Je vais faire lever le plan de la ville sous ce rapport ; et, dans la première quinzaine de mai, il y sera statué, lors de la réunion annuelle du Conseil de la commune : c'est alors que nous vous ferons la commande.

Signé, NETTELET, Maire.

Nérac, le 18 février 1823.

C'est hier seulement que j'ai pu faire poser votre appareil par une soirée de lune, dont la clarté, encore faible, était effacée par celle de votre lanterne, qui fit l'admiration de tout le monde, quoique j'eusse laissé la mèche trop basse ; ce qui fit que la flamme, peu élevée, éclairait mal au-dessous d'elle, *à tel point qu'elle me donna de l'inquiétude.* (1)

Pendant que nous étions à considérer son peu d'effet local, les personnes éloignées vinrent me prier de venir les joindre, disant qu'on ne pouvait rien voir de plus beau. Je m'écartai donc de cent mètres, et je fus bien étonné de voir cette lanterne comme un astre, présentant de chacun des quatre côtés, un disque de feu, faisant le plus bel effet possible.

J'ai eu de la peine à allumer avec une bougie, qui a sali le verre et les réflecteurs ; et ce qui vous prouvera que je n'avais pas donné à la mèche la hauteur convenable, c'est que, allumée à sept heures du soir, avec huit onces d'huile commune, elle brûlait encore à sept du matin, et a duré douze heures au lieu de huit que vous annoncez !

Devant faire un voyage, j'ai retiré l'appareil ; mais, en voilà assez pour vous faire une nouvelle demande de cinq appareils, dont un pour mon usage. Elle eût été plus forte s'il n'eût fallu réserver une somme pour la statue du bon Henri ; mais déjà le bon esprit de quelques habitans, semble vouloir anticiper sur les ressources de la commune, en subvenant aux frais d'acquisition de quelques appareils.

Signé, LARBLADE, Maire.

Marennes, le 12 février 1823.

Je me fais un plaisir de vous annoncer que le résultat de l'expérience de votre appareil a été si satisfaisant, que le Conseil municipal n'adoptera pas d'autre mode d'éclairage.

On s'occupe de lever le plan de la ville ; et, dans la prochaine réunion annuelle du mois de mai, le Conseil votera sûrement les fonds nécessaires pour l'achat de douze appareils semblables au vôtre, qui paraît, en effet, le plus convenable à ce pays.

Ayant eu, du reste, l'occasion d'entretenir mon collègue de Rochefort, du bon effet de vos réverbères, je lui ai inspiré aussi le desir de s'adresser à vous pour la fourniture d'une trentaine d'appareils dont cette ville a voté l'acquisition ; et il est probable que vous recevrez de lui ou de M. le Maire quelque demande à cet égard, leur ayant communiqué moi-même toute votre correspondance y relative.

Le Sous-Préfet. *Signé*, LEDERME.

---

(1) Pourrait on concevoir la sollicitude toute aimable de M. le Maire de Nérac, l'entrainement de ses honorables collègues et de tant de personnes ; l'empressement enfin de MM. les Préfets, à user de leur influence comme par devoir, s'il ne s'agissait ici d'un de ces perfectionnemens absolus, qui frappent tout esprit juste, et auquel tôt ou tard, il faut bien que justice soit rendue !

Lorsque l'expérience aura été reprise et bien faite, les habitans de Nérac auront dû être bien plus surpris, car ce premier essai a été tout-à-fait mauvais, posse basse, fumée, tout était contre lui.

Laval, le 12 février 1823.

Je suis, de plus en plus, satisfait des deux réverbères et du manchon syderal que vous m'avez fourni pour la préfecture. Quand à celui pour l'éclairage du billard, je n'ai pu encore en faire l'essai. Votre système me paraît infiniment préférable à celui qui a été suivi jusqu'à ce jour, et j'engagerai fortement les Maires de mon département à l'adopter.

Le Préfet de la Mayenne. *Signé*, COSTER.

M. le Maire de Châteaubriant m'ayant demandé un appareil, M. le Préfet de son département, Député à Paris, a bien voulu apostiller ma réponse de la manière suivante :

« Le Préfet de la Loire-Inférieure, prié par M. Bordier-Marcet de rendre témoignage de l'effet de son système d'éclairage, dans l'emploi qu'il en a fait faire à Châteauroux, déclare, avec plaisir, que cet effet a été jugé excellent, économique et d'un service propre et facile. »

Paris, le 7 mars 1823. *Signé*, DE VERIGNY, Préfet.

Saint-Lô, le 26 mars 1823.

Je ne puis, Monsieur, que faire l'éloge le plus complet de votre système d'éclairage; et c'est d'après l'expérience, que je me suis décidé à en user pour toutes les villes de mon département. Déjà Granville vous a donné sa commande, M. le Maire d'Avranches vous prépare la sienne.

Le Préfet du département de la Manche. *Signé*, ESMANGART.

L'Orient, le 25 mars 1823.

J'ai suivi, plus d'un mois, les nombreux essais de votre appareil à quatre réflecteurs; et bien qu'ils aient été faits dans les temps pluvieux et dans les grands vents qui, en hiver, sont très-fréquens dans ce pays, je dois vous dire que je n'ai eu qu'à me féliciter de votre système, et que ses effets ont été l'objet de l'admiration des habitans. Je me crois même assez éclairé pour déclarer que votre procédé me paraît avoir acquis le plus haut degré de perfection, et qu'il doit être préféré à tout autre système connu, réunissant les avantages les plus précieux, ceux d'une belle et constante lumière, et d'une économie assez remarquable dans la dépense. Je vous assure, en même-temps, que je suis tout-à-fait disposé à l'entier remplacement des réverbères de cette ville. Je vais inviter le Conseil municipal à délibérer sur ce sujet: et je compte assez sur ses bonnes dispositions, pour espérer que je ne tarderai pas à vous prier de m'expédier de nouveaux appareils.

Signé, le Chevalier AUDREN-DE-ROER, Maire.

Verdun, le 1er, avril 1823.

M. le Préfet de notre département (Meuse) se propose de vous faire une demande pour l'éclairage de la Préfecture, et j'ai rendu aux qualités de vos appareils, la justice qui leur est due; ils rendent une lumière infiniment supérieure à celle produite par les réverbères ordinaires, et occasionnent moins de dépenses pour l'entretien. Nous avons été très-satisfaits de l'effet des huit appareils que vous nous avez envoyés, et l'expérience ne nous y a fait reconnaître aucun inconvénient. *Signé*, DESGODINS, Maire de la ville.

Messieurs les Maires de Cherbourg, de Chateaubriant, et de Saintes me témoignent aussi leur satisfaction de mes derniers envois. La Lettre suivante enfin semble ne rien laisser à desirer.

Belleville, 23 avril 1823.

Je m'empresse de vous annoncer que tous les habitans de cette commune m'ont exprimé dans toutes les circonstances la satisfaction que leur cause votre éclairage, et ce sentiment est partagé par les personnes que la belle saison ramène au milieu de nous.

Chacun s'accorde à louer vos appareils et les place beaucoup au-dessus de ceux de Paris; vos détracteurs même, car qui n'en a pas et j'en connais quelques-uns, sont forcés de convenir que vous avez perfectionné l'effet de vos paraboles, qu'elles répandent la plus belle lumière et qu'il est peut-être impossible d'aller en ce genre plus loin que vous ne l'avez fait.

Je sais que le Conseil Municipal qui va s'assembler, se propose d'exprimer sa satisfaction et d'encourager à continuer l'éclairage du surplus de la commune avec les mêmes procédés.

Je désire que mon empressement à vous faire connaître les vœux et la reconnaissance de nos habitans devienne pour vous un motif d'encouragement pour achever votre ouvrage.

Je vous prie d'agréer l'expression des sentimens distingués de votre dévoué,

Signé, LEVERT, Maire.

Des témoignages si honorables sont à la fois une rémunération et un gage de nouveaux succès. M. le Maire de St-Denis a suivi l'exemple, en fesant à sa grande rue l'application du système. La Commune de Vaugirard se propose aussi dit-on de l'adopter, cela commence à former autour de la Capitale un cordon lumineux, auquel, pour peu qu'il se resserre, elle échappera difficilement,

En attendant, je ne dois pas omettre le fait le plus concluant :

La seconde ville de France, Lyon, a adopté le système. Elle a accordé à MM. D. A. Bordier et comp., maison de mon frère et de mon neveu, propriétaires de la fabrique de Versoix, ci-devant mienne, le bail de son éclairage pour douze ans, à condition de fournir tout le nouveau mobilier, qui, dès cet hiver, doit être substitué à l'ancien.

Des expériences publiques ont eu lieu, dans lesquelles nos appareils, quoique servis avec nos plus petites mèches à courant d'air, se sont montrés tellement supérieurs en intensité de lumière, tant aux anciens réverbères qu'à ceux dits nouveaux à mèche unique et plate, que notre soumission qui demandait augmentation de dépense a été préférée à celles qui offraient réduction, parce qu'on voulait donner à la ville de Lyon un éclairage digne d'elle; et dans ce but la manufacture de Versoix va y être transférée.

On me demande assez souvent quel avantage il y aurait à éclairer Paris selon notre méthode.

Cette question étant des plus complexes, ne pourrait être sainement résolue qu'après de grandes recherches; mais je puis affirmer qu'en sus de la jouissance gratuite d'un plus bel éclairage, on pourrait regagner en quelques années les frais de premier établissement, et par suite, de plus grands avantages.

Voici en attendant quelques données sur l'éclairage de la grande rue de Belleville, comparé à celui de la rue du Temple, la plus voisine de mon domicile, mais qui serait une des moins avantageuses, 1º à l'effet de mon système, à cause de ses sinuosités, et 2º à l'économie de ses positions, à cause du rapprochement de la plupart de ses carrefours. La rue de Belleville a 800 toises de longueur, et 13 de mes appareils suffisent pour lui donner un bel éclairage; La rue du Temple, de même longueur depuis le boulevard jusqu'à l'Hôtel de ville, est éclairée en cet espace par 32 réverbères, donc, 19 de plus; mais l'intérieur de Paris, doit être traité plus richement pour l'éclairage; d'après les localités et la nature de mon système, il faudrait là, 22 de mes appareils, ce serait donc 10 de moins, mais seulement sur la longueur, or comme ils ont latéralement la même intensité qu'en longueur, je trouve à droite et gauche au moins 12 autres réverbères à supprimer, total 22, ensorte que mes 22 appareils, remplaceraient 44 réverbères anciens, en fournissant un éclairage; que comparativement, on pourrait appeller riche!

Si ces faits, ces assertions, ne suffisaient pas pour dissiper tous les doutes, je suis toujours prêt à envoyer un appareil d'essai aux Autorités qui le desirent et à le reprendre s'il ne les satisfait pas.

Je prie Messieurs les Maires, qui auraient le projet et les moyens d'éclairer leur Ville, de m'en prévenir sans délai, pour me mettre à même de les servir à temps s'il est possible Quoi qu'il me soit arrivé souvent de solliciter en vain leurs ordres, j'ai cette fois l'espoir qu'il n'en sera pas de même, je dois même craindre de n'y pouvoir suffire, car c'est à l'élite des propriétaires français que j'adresse la présente, ils ont tous un intérêt direct à l'extension des lumières, protectrices de la propriété et de la sureté publique, et tout me presage que cette fois, ma voix sera entendue, ils sentiront, que d'honorables fonctionnaires n'annonceraient pas avec tant de prédilection et de faveur un perfectionnement d'un mérite où d'un succès douteux, et que mes citations méritent confiance, au reste leur authenticité est garantie par les Lettres originales.

Occupez-vous donc, Messieurs, des voyes et moyens, des plans et du préavis, défiez-vous des offres au rabais, car en cet objet, la perfection est de rigueur; il faut plus que du talent pour bien imiter cet éclairage, la connaissance du but et l'intelligence des moyens, que l'on n'acquiert que par d'immenses sacrifices, ne sont pas moins nécessaires tandis que les contrefacteurs en général ne visent qu'à gâcher et leurs consommateurs sont presque toujours leurs victimes.

Une économie apparente sur l'achat et sur le combustible, avait induit la ville de Genève à adopter une contrefaçon brevetée, à mèche plate unique avec des réflecteurs qui ressemblaient à des semi-paraboles sans en être; après avoir supporté quelques années, leur pitoyable effet, elle les a mis au vieux fer et revenue aux principes, elle jouit maintenant d'un bel éclairage.

Des expériences faites à Naples avec mes appareils, avaient opéré leur charme ordinaire, mais les contrefacteurs furent écoutés et à Rome de même, l'éclairage de ces villes est resté pitoyable!

Quelques villes de France ont suivi les mêmes erremens, si elles comparent leur éclairage avec ce que l'on dit ici, du mien, elles en auront des regrets, il vous sera facile Messieurs de vous en mettre à l'abri en fesant des essais; s'ils ont lieu, comparez, observez et demandez-vous après si l'on peut en dire, comme à Poligni et à Vouziers, l'effet surpasse l'idée que nous nous en étions formée!

J'ai l'honneur d'être avec dévouement, Messieurs,

Votre très-humble et très-obéissant serviteur,

J. A. BORDIER-MARCET,

Ingénieur-Lampiste, Successeur d'ARGAND,

Rue Neuve-Sainte-Elisabeth,

Au Phare Sydéral,

Réponse affranchie S.V. P.

A Messieurs

Messieurs les Membres

du Conseil Communal

d

MS 2667

Copie

AU PHARE SYDÉRAL

Rue neuve Ste Elisabeth N.o 7 près le temple

Manufacture d'appareils de grand Eclairage

décrits dans LA PARABOLE SOUMISE A L'ART. 1819

Lampes Astrales. Nl. Eclaire des Villes / Miroir et Sistème Sydéral / Sydusnaval. Photomaitre. Nouv. Phares et Fanaux.

EXPOS.on 1806. DEUX MENTIONS, EXPÉRIENCE en GRAND INDEMNITÉ DE F. 9000 AR.té DU M. DE L'IN.r du 13 Fev. 1807.

AUX ARTS UTILES. EXPOS.on 1819 MEDAILLE D'ARG.t LA SEULE QUE LE JU.y AIT DECER.é A L'ART DE L'ÉCLAIRA.e DONNÉE PAR S. M.

J. A. Bordier-Marcet, suc. d'A. Argand,

Ingénieur Lampiste. Brêveté d'Invention

pour l'éclairage économique à grands effets de lumière

Il est juste, disait S. E. que l'Etat vienne au secours d'un citoyen qui consacre sa fortune et ses talens à l'intérêt public.

2.e Direction

Travaux maritim.s

N.o 515.

Envoi d'un rapport qui décide définitivement une question importante concernant les phares à feu fixe.

Monseigneur

Brestle 3. novembre 1821.

La commission chargée par vous, en février dernier, d'observer l'effet des nouveaux Phares d'Ouessant et de St. Mathieu, a avancé comme un fait, dans son rapport que nous avons eu l'honneur de vous adresser le 21 Mars, que les angles que forment entre eux, dans le Système fixe d'Ouessant, les plans méridiens passant par les foyers de deux miroirs consécutifs supérieur et inférieur, sont privés de lumière.

Mr. Lamblardie contestant ce fait, en s'appuyant sur l'expérience du phare de la Hève, sur la Théorie, et sur une contradiction qu'il avait cru remarquer dans le rapport de la Commission, nous avons eu l'honneur de vous annoncer que nous ferions dans la belle saison, décider définitivement la question d'une manière incontestable.

Vous trouverez ci joint, Monseigneur, le nouveau rapport constatant le résultat de cette expérience; vous remarquerez que, si elle n'a pas confirmé absolument le premier dire de la Commission, il a cependant été positivement reconnu que les angles morts étaient à peine visibles à l'oeil simple et que le feu perdait la moitié de son intensité pour les observateurs munis de longues vues.

Ce résultat peut être fort important à connaître pour les nouveaux feux fixes que l'on aurait à établir, et sans doute Votre Excellence jugera convenable de le communiquer à la commission des Phares: il indique la nécessité d'augmenter le nombre des côtés du polygone sur lesquels les réflecteurs sont placés, ou d'établir un 3e. rang de réflect. au dessus des deux prem.

Ce dernier moyen est le seul qui, d'après la grandeur de la Cage, peut être employé à Ouessant; mais il éxigerait non seulement une augmentation de dépense assez importante dans l'entretien de l'éclairage,

mais

A Son Excellence le Ministre de la Marine et des Colonies

— Mais il faudrait faire à tout le Système de Serrurerie de gr^ds changements qui s'exécuteraient sans doute très facilement ici, mais qui exigeraient un nouveau système entier, d'après l'impossibilité d'interrompre le feu.

Nous ne croyons pas que l'inconvenient, quoique réel, que constate le rapport ci joint, ait une gravité qui exige ce changement, puisqu'à une distance de 6 lieues et dans la position la plus défavorable, la Commission a aperçu encore le feu même à la vue simple: or, un bâtiment restera difficilement longtems dans le milieu des angles formés par les plans méridiens, et pour peu qu'il s'approche d'un côté ou de l'autre de l'angle, la lumière augmentera considérablement pour lui.

Nous ajouterons que l'un de nous a interrogé sur ce feu tous ceux des officiers commandant des bâtimens du Roi qui l'ont vu dans leur navigation, et qu'il ne lui a été fait que des réponses très satisfaisantes sur son éclat et sur la facilité de l'apercevoir de loin.

Agréez, Monseigneur, l'hommage du profond respect avec lequel nous sommes

De Votre Excellence,

Les très humbles et très obéissant Serviteurs

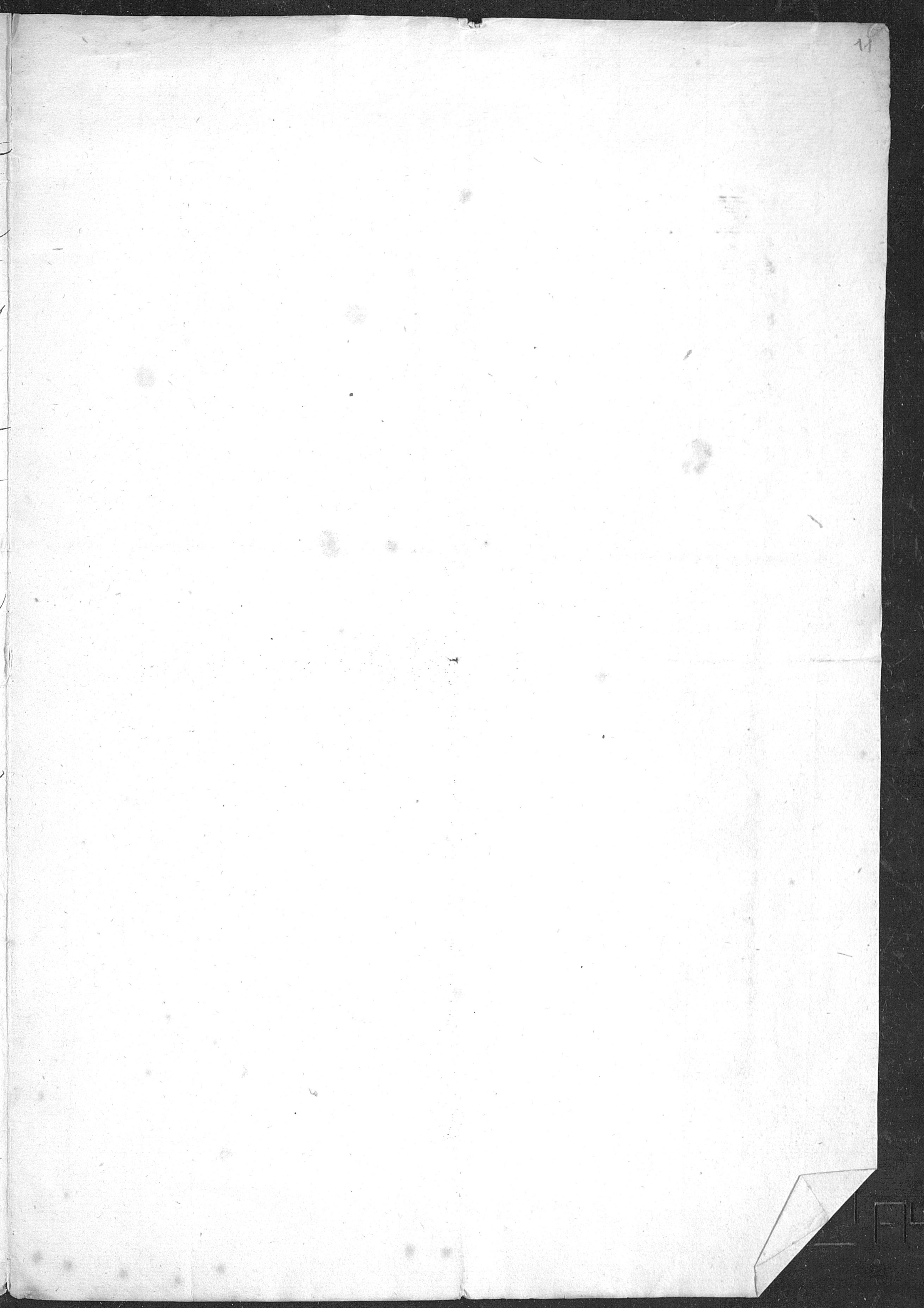
L'Intendant de la Marine, signé Redon

Le Commandant de la Marine signé Cte de Gourdon

Certifié conforme de tout point, aux pièces originales que M^r l'Inspecteur Général des travaux maritimes a bien voulu me confier pour en prendre copie.

Paris le 17. X^bre 1821

J.A. Bordier-Marcet



Programme de l'Expérience du vendredi 13 Avril 1821.

L'expérience commencera à 9h et finira à 10 1/4.

Cette expérience a pour objet de comparer en intensité et en durée les éclats d'un Phare lenticulaire à feu tournant composé de huit lentilles telles que celle qui vient d'être construite par Mr Soleil avec les éclats d'un système ordinaire de huit grands réflecteurs de MM Lenoir et Bordier-Marcet.

On peut combiner les huit réflecteurs des deux manières suivantes : 1° Diriger leurs axes de façon à diviser la circonférence en huit angles de 45.° chacun, ce qui produira pendant une révolution entière huit éclats séparés par huit éclipses d'égale durée. 2.° réunir les réflecteurs deux-à-deux dans des directions parallèles, ce qui ne donnera plus que quatre éclats pendant une révolution entière. Dans le second système, qui est le plus souvent adopté, on a des éclats deux fois plus intenses, mais deux fois plus courts relativement à la durée des éclipses.

Pour comparer la durée des éclats des deux systèmes, il faut que leurs mouvements de rotation soient réglés de manière à ce que les éclipses aient la même durée dans les deux cas, et pour cela que les deux Phares présentent le même nombre d'éclats dans le même temps ; ou, en d'autres termes, il faut que le système où les réflecteurs sont accouplés fasse deux révolutions entières, tandis que celui où leurs axes divisent la circonférence en huit parties égales n'en fera qu'une.

Le Système des huit lentilles ne présente qu'une seule combinaison. Elles doivent entourer la lumière centrale en formant un octogone, et leurs axes diviseront en conséquence la circonférence en huit parties égales ; elles produiront ainsi huit éclats pendant une révolution entière, comme un phare composé de huit réflecteurs dont les axes feraient entre eux des angles de 45.° Si donc on

veut comparer la durée et l'intensité des éclats de ce phare avec la durée et l'intensité de ceux du système lenticulaire, il faut mettre en parralèle un seul réflecteur avec la lentille, et les faire tourner en même tems du même nombre de dégrés.

Si l'on veut faire une comparaison semblable entre le système lenticulaire et les huit réflecteurs réunis deux-à-deux, qui ne donneront que quatre éclats dans une révolution entière, il faut comparer l'effet d'une lentille avec celui de deux réflecteurs accouplés et, d'après ce qui vient d'être dit, faire parcourir à l'axe de la lentille, dans le mouvement de rotation, des angles moitié moindres que ceux parcourus par l'axe commun des deux réflecteurs.

La lentille sera placée à l'extrémité Est de l'Observatoire et les réflecteurs à l'Extrémité Ouest, en sorte que ceux-ci seront à droite, pour les observateurs placés à Montmartre, et la lentille à gauche.

Mr Arago dirigera à l'Observatoire les mouvemens angulaires des deux feux.

Dans les tableaux suivants l'Azimut zéro repond au maximum de l'Eclat, et les dégrés négatifs ou positifs indiquent les quantités angulaires dont l'axe sera tourné vers la droite ou la gauche des Observateurs.

1re Expérience.

1ère Expérience.

ayant pour objet de comparer le système lenticulaire avec un Phare composé de huit réflecteurs dont les axes diviseraient la Circonférence en huit parties égales.

		Grande lentille	Grand Reflecteur de Mr. Bordier Marcet
	à 9 heures.	− 10°	− 10°
	à 9h 1'	− 9°	− 9°
	à 9h 2'	− 8°	− 8°
	à 9h 3'	− 7°	− 7°
	à 9h 4'	− 6°	− 6°
	à 9h 5'	− 5°	− 5°
	à 9h 7'	− 4°	− 4°
	à 9h 9'	− 3°	− 3°
	à 9h 11'	− 2°	− 2°
	à 9h 13'	− 1°	− 1°
Maximum	à 9h 15'	0	0°
	à 9h 17'	+ 1°	+ 1°
	à 9h 19'	+ 2°	+ 2°
	à 9h 21'	+ 3°	+ 3°
	à 9h 23'	+ 4°	+ 4°
	à 9h 25'	+ 5°	+ 5°
	à 9h 27'	+ 6°	+ 6°
	à 9h 28'	+ 7°	+ 7°
	à 9h 29'	+ 8°	+ 8°
	à 9h 30'	+ 9°	+ 9°
	à 9h 31' jusqu'à 9h 32'	+ 10°	+ 10°

2e Expérience

2e Expérience

ayant pour objet de comparer le système lenticulaire avec un Phare composé de huit Réflecteurs réunis deux-à-deux, dont les axes diviseraient la circonférence en quatre parties égales.

	Grande Lentille	Les deux grands réflecteurs ensemble
à 9h. 40'	+ 5°	+ 10°
à 9h 41'	+ 4° 1/2	+ 9°
à 9h 42'	+ 4°	+ 8°
à 9h 43'	+ 3° 1/2	+ 7°
à 9h 44'	+ 3.°	+ 6°
à 9h 45'	+ 2° 1/2.	+ 5°
à 9h 47'	+ 2.°	+ 4°
à 9h 49'	+ 1° 1/2.	+ 3°
à 9h 51'	+ 1°	+ 2°
à 9h 53'	+ " 1/2	+ 1°
Maximum à 9h 55' jusqu'à 9h 57'	0	– 0°
à 9h 57'	– " 1/2	– 1°
à 9h 59'	– 1°	– 2°
à 10h 1'	– 1° 1/2	– 3°
à 10h 3'.	– 2°	– 4°
à 10h 5'	– 2° 1/2	– 5°
à 10h 7'	– 3°	– 6°
à 10h 8'	– 3° 1/2.	– 7°
à 10h 9'	– 4°	– 8°
à 10h 10'	– 4° 1/2	– 9°
à 10h 11' jusqu'à 10h 12'	– 5°.	– 10°



Société d'Encouragement
pour l'Industrie Nationale.

Paris 16 Juin 1815.

Les président et secrétaire de la Société,

A son Excellence le Ministre de l'Intérieur

Monseigneur,

La société d'encouragement n'a pu apprendre sans une vive douleur que M. Bordier-Marcet, l'un de ses membres les plus anciens et qui s'est associé à la gloire d'Argand, par les nombreux perfectionnemens qu'il a faits à la lampe à double courant d'air, n'avait recueilli d'autre fruit de ses travaux que des injustices et des malheurs, qu'il se trouvait aujourd'hui dans le plus

cruel embarras soit par des défauts de payement, soit par non-jouissance de son brevet d'invention

Il n'appartient point à la société d'encouragement de s'immiscer dans les affaires particulières des fabricants et des artistes, de juger leurs entreprises et de prendre fait et cause dans les contestations qui leur surviennent, mais elle remplit le but de son institution; elle s'acquitte d'un devoir sacré, lorsqu'elle prête son appui à l'homme industrieux qui, indifférent sur ses propres intérêts, consacre toutes ses facultés au perfectionnement de son art; lorsqu'elle fait valoir ses services et le signale à la bienveillance du Gouvernement.

M. Bordier-Marcet est un de ces hommes intéressants par le besoin qu'ils ont de se rendre utiles et par la rigueur du sort qui le poursuit. Qu'il nous soit permis, Monseigneur de vous exposer sa situation au nom de la société dont nous avons l'honneur d'être les organes.

M. Bordier était, en 1806, propriétaire d'une très belle fabrique à Versoix, département de l'Ain; il avait relevé cet établissement fondé par Ami-Argand, son parent, par le même Argand dont l'invention a procuré tant d'avantage à la France et dont le privilège qui devait l'enrichir, fut violé dès l'origine. M. Bordier a éprouvé la même disgrace: une de ses inventions, celle qu'il prisait le moins quant à son mérite intrinsèque, mais qui, à raison de sa simplicité, de son utilité ou de son agrément, a eu le plus grand succès, lui fut enlevée par l'industrie générale. Ses lampes astrales dont la société a accueilli la première ébauche, et vu éclore les améliorations, furent mal à propos confondues avec celles que M. le Comte de Rumford offrit au public une année après lui, et qui, sous une forme à peu près semblable, avaient un but

13

différens : celles-ci étaient faites pour disperser la lumière, tandis que M. Bordier cherchait à la rassembler sur les plans inférieurs.

Après une discussion longue et dispendieuse dans laquelle le véritable inventeur avait momentanément succombé, il parvint à faire annuller le jugement rendu contre lui et il est rentré dans ses droits ; mais leur interruption avait porté un coup fatal à sa propriété. La fabrication de ses lampes s'est tellement répandue que si M. Bordier voulait user aujourd'hui de son privilège, il réduirait au désespoir un nombre infini d'individus qui vivent de cette industrie, en sorte que la restitution est devenue impossible, à raison même de l'importance de la spoliation.

~~Marchant~~ sur les traces d'Argand, M. Bordier a perfectionné l'éclairage parabolique, et s'est fait remarquer en France et dans l'Etranger par les succès qu'a obtenus cet éclairage adapté au service des villes.

Ses fanaux à double effet, celui qu'il nomme myriabole ou à parabole quadrangulaire et le fanal sydéral, sont des productions très distinguées et qui suffiraient pour faire la réputation et la fortune d'un artiste plus heureux.

Enfin, sa dernière invention d'une lampe susceptible de produire la clarté de 10. 50. ou 100 lampes d'Argand, est une amélioration précieuse dans cet appareil et allait recevoir une grande application à l'éclairage maritime, lorsqu'une entreprise funeste dans laquelle il fut entraîné par des ordres supérieurs et par le désir de reculer les limites de son art, a paralisé son industrie, anéanti toutes ses ressources et absorbé même celles de ses frères.

Sans vouloir se rendre juge entre un particulier et l'autorité, la société d'encouragement ne peut s'empêcher de témoigner à V. E combien elle est affectée de voir un artiste aussi ingénieux que M. Bordier lutter contre la mauvaise fortune, après avoir enrichi son pays

et l'avoir honoré par ses talens.

Hors d'état de le préserver de la ruine dont il est menacé, c'est la moindre chose qu'elle puisse faire que de tâcher d'inspirer, à votre Excellence, les sentimens dont elle est, elle même, pénétrée pour ce citoyen estimable, persuadée, Monseigneur, que l'homme de mérite ne peut jamais manquer de trouver, en vous, secours, justice et protection

Agréez l'hommage du respect avec lequel nous avons l'honneur d'être,

Monseigneur,

De Votre Excellence,

Les très humbles et très obéissants Serviteurs

Signé le B.on Guiton Morvaux président

Le Baron de Gerando secrétaire

Certifié conforme à l'original

B. De Gerando

Société d'Encouragement à S. E. le Ministre de l'Intérieur
16 Juin 1815

2d mémoire

Mémoire sur le fanal sydéral

et sur les avantages de son application, comme feu fixe au Phare de Chassiron, situé entre les deux phares à feu mobile de Cordouan, et de la Tour des Balaines.

Par J. A. Bordier-Marcet, soussigné.

La similitude des feux de Chassiron et des Balaines, l'un et l'autre fixes, a été pendant long-temps la cause de beaucoup de désastres pour la marine. plus les phares sont précieux, lorsqu'ils instruisent à propos le navigateur de sa vraie position, plus ils sont perfides, lorsqu'ils peuvent l'induire en erreur. il est donc bien essentiel que chacun d'eux ait un caractère particulier qui le fasse aisement distinguer des autres feux voisins. cette chance d'erreur n'est plus à craindre en ces mers depuis que les feux fixes des phares de Cordouan et des Balaines, ont été convertis en feux mobiles et que celui de Chassiron est le seul qui soit resté et doive rester fixe.

Mais il existe entre eux une autre ressemblance non moins dangereuse de jour que celle des feux pouvait l'être la nuit, les cages et les tours de ces deux phares sont à peu près semblables et dans un temps de Brume, on est exposé à prendre un de ces phares pour l'autre. C'est ainsi que tout récemment la flute la Cornaline, a failli se perdre en talonnant sur les rochers, lors de son atterrage aux environs de la tour des Balaines; Le Journal du Commerce du 23 9bre qui annonce le fait l'accompagne de la note suivante:

" Il parait que cet accident doit être attribué à ce que cette tour
" et celle de Chassiron sont presque semblables; on a tellement senti
" le

« le danger de cette similitude que depuis plusieurs mois, on a donné
« une couleur différente à chacune de ces phares, mais la publicité de ces
« changemens n'a pas été telle, que tous les navigateurs puissent en
« avoir connaissance, et ce qui paraîtra fort étrange, c'est qu'au départ
« de la Cornaline pour Rochefort, on ne lui ait donné aucun avis
« sur ces deux phares, pas même celui de la mobilité du feu de la tour
« des Balaines, qui, à dire vrai, a été annoncée dans les annales
« maritimes.

Le système de feu fixe du phare de Chassiron, est dans le plus mauvais état, il a un besoin urgent d'être remonté à neuf; on sollicite cette réparation depuis plus de dix années, et déjà, en 1818, Mr. L'inspecteur Général des travaux maritimes, en présentant le projet du nouveau feu mobile du phare des Balaines proposa de me confier aussi le rétablissement du phare de Chassiron, cage et feux, et d'y adapter un système de feux fixes, semblable à ceux de la Hève et à celui que peu après, il me fit accorder pour le phare d'Ouessant.

Ce projet fut approuvé au conseil des ponts et Chaussées, mais il fut ajourné et l'est encore.

Ces circonstances, la certitude qu'on doit réparer bientôt ce phare, et la conviction que j'ai de pouvoir lui fournir le système de feu qui lui convient le mieux sous tous les rapports, sont les motifs de ce mémoire. J'ose espérer que la commission des phares, qui sait combien j'ai souffert pour l'appareil ou système que je viens lui proposer, saisira cette occasion de me faire placer une pièce aussi remarquable et qui m'a procuré tant de chagrins et tant de peines.

Personne encore ne m'a contesté la découverte de la courbe et des propriétés du miroir sydéral, de l'avoir nommé, d'en avoir fait l'application⁺, et par là, de m'être rendu utile à l'art, à l'industrie et à la société. C'est en 1805 que j'en fis le premier essai aux théâtres de

⁺ à l'éclairage

Genève

Genève et de Lyon, pour éclairer les dernières loges, pendant qu'avec les lampes astrales j'éclairais les parties inférieures

Ce qui distingue le miroir sydéral de tous les réflecteurs connus, c'est qu'il a deux axe, savoir: l'axe de rotation et l'axe de réflexion, or celui ci qui est l'axe parabolique, ayant fait une révolution entière sur l'autre axe qui est le paramètre, le miroir sydéral a conservé la propriété de la parabole de réflechir parallèlement à l'axe, les rayons qui partent du foyer mathématique. mais comme cet axe a fait une révolution, ces rayons, au lieu d'être réfléchis sur un seul point parallèlement entre eux et l'axe, sont réfléchis par masses verticales, qui divergent également entre elles! et quelque soit la forme du corps placé au foyer, il est réfléchi par chaque surface sydérale sur tous les points de l'horizon à la fois, sous l'aspect d'un cône allongé renversé ou d'un cône placé sur sa base.

Cette propriété de réflechir l'image sous un aspect identique sur tous les points à la fois de la zone parcourue par l'axe parabolique rend le miroir sydéral, le plus parfait de tous les réflecteurs, lorsqu'il s'agit d'éclairer du centre à la circonférence, une qualité si précieuse, ne pouvait manquer de fournir d'heureuses application à l'éclairage maritime, Je fus chargé en 1809 de fournir pour un des petits phares d'Honfleur, un fanal et son rechange, on désirait que son feu s'étendit uniformement sur 280 dégrés de l'horizon,

Je me décidai à composer ce fanal, d'un miroir sydéral double, conjugué à deux miroirs semi paraboliques.

Je craignis que cet appareil mixte, ne fut reconnu trop faible pour un si vaste horizon, mais je fus bientôt rassuré par les éloges qu'il reçut de l'ingénieur Mr. Mesnager, qui, après douze jours d'installation, me marquait qu'il était déjà en telle estime chez les marins, qu'ils le nommaient leur salut, vox populi, vox Dei.

ayant

ayant terminé en 1811 le système de fanaux à double effet que j'avais construit pour le phare sud de la Hève, je fis avec ces fanaux, beaucoup d'expériences, et, quoique tous ceux qui les voyaient, en fussent contents, je ne l'étais pas moi-même, observant que les feux latéraux étaient bien faibles, comparativement au feu principal, projeté sur l'axe commun des deux courbes.

Ces observations et les éloges de Mr. Mesnager, m'excitèrent à chercher les moyens d'adapter en grand le miroir sydéral, à l'éclairage de ces phares, j'y trouvai d'abord bien des difficultés, mais peu à peu je parvins à les surmonter, et cette idée me sembla si belle que je courus la participer à Mr Gillet-Laumont, qui m'en félicita, et voulut signer mon canevas, à la date de ma communication, le 12 février 1811.

Mr. Monge, Mr. Guyton-Morvaux y applaudirent aussi, et Mr Lecomte Molé lui même, alors Directeur Général des ponts et chaussées, dans une lettre qui me reste, m'en fit compliment, et le crut digne d'être nommé fanal Imp.....

Ce ne fut cependant que pour le Roi, que je fus appelé en 1814, à en fabriquer deux, par ordre de Mr. de Malouet, Ministre de la marine, l'un pour Dunkerque l'autre pour Boulogne. Le Ministre étant mort avant qu'ils fussent terminés, ce fut avec stupeur, que j'appris qu'il avait dépassé sa compétence, en me donnant une telle commande, et bientôt je me vis accablé sous les pertes que m'attirait mon chef-d'œuvre, au lieu de la considération et des avantages qu'il devait me procurer.

J'obtins par Mr. l'Inspecteur Général des travaux maritimes de mettre un de ces phares en expérience à Montlhéri; mais ayant dû amalgamer le système des feux colorés de Mr. le Baron de St Haouen, à mon fanal sydéral, et ces couleurs n'ayant pas réussi, le rapport ne fut pas favorable, et ma ruine se trouva complète, par la privation

de

de 50,000 francs, valeur de ces phares sur laquelle je n'ai touché deux ans après qu'un cinquième, pour la cage de Calais. le surplus m'est resté sur les bras

Je dus alors suspendre mes travaux, ce qui a duré deux ans dont je passai un en angleterre, à mon retour, je me trouvai en faillite, mais je fis avec mes créanciers un concordat honorable, que j'ai accompli, moi seul ai été victime, un de mes phares, la cage et le fanal, a été entièrement perdu pour moi, par la friponnerie de mon fondeur Launay, qui est condamné à me payer, mais qui n'en a pas le moyen, et les conséquences fatales de cette expérience, ont élevé ma perte à une somme trois fois plus forte.

Maintenant un seul de ces fanaux reste à ma disposition et je demande instamment à la Commission des phares, qu'elle le sorte de l'inutilité où elle l'a condamné; si pour obtenir ce soulagement, qui m'est indispensable, après tant de pertes et de souffrances il ne faut que lui prouver par les rapports de Mr Haudry sur les expériences faites au Havre, par ceux de Mr Lamblardie, sur celles faites à Brest et enfin par les rapports de la commission elle même sur l'expérience de Montlhéri, ou par de nouvelles expériences, que le fanal sydéral est, sous les rapports de la catoptrique, le système le plus parfait pour les phares à feux fixes, je m'engage à le démontrer d'une manière irrécusable. Je me flatte donc que la Commission accueillera ma demande et cessera de repousser une invention honorable pour l'industrie française et pour moi-même.

La Commission voudra bien considérer la résignation avec laquelle j'ai supporté l'adversité! Que mes travaux ont été utiles à la france, que je lui ai consacré ma fortune et les plus belles années de ma vie, que mes lampes astrales ont enrichi

l'industrie

l'industrie parisienne, que celle-ci profite encore chaque jour de mes autres inventions par lesquelles, l'art a fait de grands progrès, ayant créé pour ainsi dire, la catoptrique de l'éclairage; comment donc ai-je mérité que la France traite en marâtre, celui qui a tout sacrifié pour elle?

En supposant même que, s'il était resté dans le même état qu'à l'expérience de Montlhéri, le fanal Sydéral ne mérite pas d'être reconnu aussi parfait que je l'annonce pour les phares à feu fixe, je dois faire observer à la Commission, que depuis lors il a reçu des perfectionnemens importans, et que dans son adaptation à Chassiron, il y a une circonstance locale qui milite fortement en sa faveur.

Perfectionnement du fanal Sydéral, Joues paraboliques

On objectait que le fanal Sydéral n'était bon que pour une Ile, puisque la lumière portée du côté de terre, était perdue! on pourrait faire la même objection, à la plupart des feux mobiles dont la lumière n'est aussi complètement utilisée que dans une Ile; mais l'invention des joues paraboliques, dont Mr. Cahouet a fait dans son rapport, une exposition si satisfaisante, permet d'appliquer le fanal Sydéral à tous les rivages, et de porter sur les deux rives latérales, au moyen de ces joues, tous les rayons qui se porteraient inutilement sur le côté de terre.

Foyer de lampes

Aux expériences de Montlhéri, j'ai employé un foyer composé de 22 lampes réunies en faisceau, dont une plus forte au centre. le vice de ce foyer était évident, et le résultat en est constaté dans ce rapport, par la faiblesse d'effet du miroir inférieur, sur lequel les becs de l'avant, interceptent nécessairement la lumière venant des flammes de l'arrière, en sorte que ce réflecteur n'a pu

produire

tout l'effet dont il est susceptible; mais le fanal sydéral est comme l'autel de vesta, c'est le feu le plus beau et le plus vif qui doit y bruler, et plus le foyer sera parfait, plus l'effet sydéral deviendra remarquable.

C'est en perfectionnement de ce foyer que j'ai inventé la lampe dite Photomètre, à double cheminée de verre, pour la quelle le Ministre m'a accordé un Brevet de dix ans, à titre gratuit en dédommagement, dit-il, de mes sacrifices. Je préfèrerais encore à ce foyer, un ou plusieurs becs de gaz hydrogène à raison de la longueur des flammes, qui, permettant de baisser les becs, laisseraient la flamme plus isolée, et lui permettraient de se porter sur le sommet du cône sydéral inférieur, aussi facilement que sur sa base.

Application de la grande lampe à mèches Concentriques

Mais le foyer le plus parfait, celui qui sera vraiment pour mon fanal sydéral comme un foyer magique, c'est la grande lampe à mèches concentriques de Mr. Fresnel, soit qu'elle consomme de l'huile ou du gaz hydrogène, l'effet sydéral sera porté par elle à son maximum d'intensité, et recevra son dernier perfectionnement.

J'avais prévu le succès de cette invention, et je m'en étais occupé, comme l'annonce mon opuscule sur la parabole, peut être aurais-je aussi réussi à la perfectionner, si mon fanal sydéral eût été accueilli, puisque lui seul pouvait offrir un emploi utile à ce beau foyer.

Mr. Fresnel m'a devancé! mais, j'espère qu'il sera satisfait de conserver à sa lampe une de ses plus belles applications.

Avantage local résultant de l'application
du fanal sydéral au phare de Chassiron.

on a

On a vu qu'il éxistait, entre ce phare et celui de la tour des Balaines, une similitude dangereuse de leurs tours, de leurs cages, et même de leurs systêmes, et qu'un navire de l'Etat avait failli en être victime. cette source d'erreur serait tout à fait tarie, si l'on plaçait sur la tour de Chassiron, le fanal Sydéral dans une de mes cages! la dissemblance de ces deux objets, ne permettrait plus de les confondre avec les cages et les feux de ces phares voisins, tandis que tout autre systême de réflecteurs ou de réfracteurs, aurait avec eux quelque analogie, et pourrait exposer encore les navigateurs au danger de se méprendre ainsi dans cette application tout serait concilié à l'avantage général. Je dois donc espérer une décision favorable ou du moins qu'il sera ordonné de faire de nouvelles expériences dont le soussigné garantit le succès Paris le 15 Juin 1823

J. A. Bordier-Marcet

3e Memoire redigé pour Monsieur Insp.r General des Travaux maritimes

Observations sur les expériences

faites au Havre, à Ouessant et à Montlheri sur divers systêmes d'éclairage maritime à feu fixe d'où il résulte que sous ce rapport, le fanal sydéral est préférable à tous les systèmes connus jusqu'alors.

Les phares anciens de même que les phares modernes étaient tous à feu fixe, et alimentés par des combustibles concrets.

En 1770, Mr Sangrain leur substitua dans quelques phares, mais avec un succès borné, une quantité de lampes à mèche platte et à reverberes spheriques.

Mr Teulere ayant été chargé de réparer le phare de cordouan, proposa en 1783 de remplacer ces reverberes par des paraboloïdes, mais il reconnut aussitôt qu'on ne pouvait par ce moyen porter une lumière égale sur tous les points de l'horizon à la fois. il imagina donc de rendre les feux mobiles par un mécanisme qui ferait tourner plusieurs paraboloïdes ayant leur axe horizontal.

Mr de Borda fut chargé de faire exécuter ce système pour le phare de Cordouan, qui resta long-temps le plus parfait de tous.

Tous les savans qui dès lors ont travaillé sur les phares ont été portés de prédilection pour les feux mobiles, lesquels bien combinés avec les feux fixes pour varier l'aspect des feux sont devenus précieux à la marine.

Les feux fixes du cap de la Heve près du Havre, montés par Mr Sangrain étaient en bon état, mais faibles.

En 1809, je fus chargé d'établir dans le phare sud, en expérience comparative avec le feu du phare nord un système de paraboles éclairés par des lampes d'argand

Mr Haudry, ingénieur voulait aussi rendre son feu mobile, mais il eût été dangereux de changer un système établi depuis si long-temps

temps, il fallait donc se borner à le faire appercevoir de plus loin, également bien de tous les points, et rien de plus.

Ayant reconnu l'inconvenient de la parabole, Mr. Haudri proposa de substituer au conoïde parabolique, un miroir conique plus ouvert, mais ayant trouvé que ce procédé, peu efficace, nuirait considérablement à l'effet total, j'imaginai le fanal à double effet et, sur l'approbation de Mr. Ferregeau, j'éxécutai le système qui fut adapté au phare Sud. — Tous les rapports lui ayant été favorables, Mr. Haudri lui-même proposa à Mr. le Directeur général de mettre le phare nord sur le même pied de perfection, attendu la différence énorme qu'il éxistait entre les deux feux et qui, trompant les navigateurs accoutumés à voir deux feux égaux, pouvait occasionner des naufrages.

J'avais donc obtenu sur l'ancien feu une grande supériorité d'éclat, et comme aucun des rapports ne faisait mention qu'on eût reconnu dans le nouveau des différences notables d'intensité, il devint évident que j'avais apporté un perfectionnement notable, dans l'éclairage des phares à feu fixe.

Ce fait a été de nouveau mis en évidence par l'expérience comparative qui a été faite en 1820 à ces mêmes phares entre mon vieux système de 1811 et un système tout neuf de Mr. Lenoir à parabole simple, ce feu paraissait aussi beau que le mien, lorsque leurs axes étant parallelles, étaient observés sur cette ligne; mais hors de cette ligne le feu Lenoir devenait tout à fait nul ainsi que je l'ai observé moi-même à trois reprises, et à plusieurs lieues en mer, pendant les expériences pour la télégraphie nautique; mon feu au contraire se conservait très beau de tout point, et le rapport de l'officier de marine Mr. de Brouck, atteste qu'on l'appercevait encore à 8 lieues marines de distance.

Ce nouveau succès semblait ne rien laisser à désirer pour le perfectionnement des feux fixes, cependant un système semblable, ayant

été

été placé au phare d'Ouessant, devint le sujet de nouvelles expériences, et dans les rapports les observateurs disaient n'avoir reconnu aucune efficacité à cette combinaison, du double effet.

Heureusement, Mr Lamblardie, Directeur des travaux maritimes à Brest, se constitua défenseur des principes et de la cause jugée, et cette expérience fut reprise, les 5 et 6 7bre 1821, il y fut constaté que même par un temps brumeux on ne cessait de voir le feu d'Ouessant depuis Saint Mathieu, tant à la lunette qu'à la vue simple, et même dans la direction la plus angulaire; de plus, Mr l'Intendant de la marine dans la lettre qui accompagne ce rapport, accorde à ce feu les plus grands éloges, je devais donc m'attendre à en recevoir, pour avoir introduit un tel perfectionnement dans l'éclairage des phares à feu fixe, mais la destinée qui me poursuit a fait tourner à mon détriment, un rapport qui devait être infiniment favorable à mes travaux.

Il s'agissait, à ce qu'il paraît, de faire connaître si mon système à double effet d'Ouessant, était vu de tous les points de l'horizon avec la même intensité! ce qui certainement serait bien le dernier terme de la perfection; mais dans l'état des choses et de l'art, cette question était au moins indiscrète et impossible à résoudre que par la négative, puisqu'il n'existait pas de moyens d'atteindre ce but, avec des paraboloïdes, et l'auteur n'ayant jamais préconisé ses effets latéraux que comme un moyen de porter quelques masses de lumière réfléchie sur les angles compris entre les plans méridiens, et d'établir la liaison lumineuse entre les principaux axes, on ne pouvait s'attendre à obtenir des résultats plus avantageux.

Comment donc se fait-il, qu'on exige plus qu'il n'a promis, plus que l'art ne permet de faire? et que, lorsque son appareil justifie si bien ses antécédans, la pièce d'envoi soit intitulée ainsi qu'il suit?

Envoi d'un rapport, qui décide définitivement une question importante, concernant les phares à feu fixe!

quelle

Quelle est donc cette question importante? s'agit-il de supprimer tous les phares à feu fixe? ou bien faut-il n'en plus faire, parceque le plus parfait de tous les systèmes connus, celui composé de fanaux à double effet, vanté au Havre vanté à Brest, donne sur l'axe de la parabole un plus grand éclat que sur les autres points? si j'avais pris l'engagement téméraire de rendre les feux latéraux aussi brillans que le feu principal, ou s'il existait quelque moyen d'obtenir cet effet désirable je serais sans doute blamable de ne l'avoir pas réalisé; mais peut-on exiger l'impossible?

Et cependant, la commission de Brest a parfaitement saisi la difficulté si elle est injuste en éxigeant de mon système une perfection qu'il ne peut avoir, elle discerne très bien ce qu'il est à désirer que l'on puisse obtenir et qui est sans doute le beau idéal d'un bon système de feu fixe, une lumière intense et d'une parfaite identité, quelque soit le point d'où on l'observe!

A cet égard je dis comme elle, les fanaux à double effet, quoique bien supérieurs à la parabole simple et à tous les autres moyens proposés, jusqu'à ce jour, ne sont encore que la perfection relative

Quelle sera donc la perfection absolue, selon la commission de Brest et selon les principes? le Fanal sydéral!

Je le prévois, l'on va m'opposer l'expérience de Montlheri! mais ainsi que je l'ai annoncé, c'est le rapport lui même de cette malheureuse expérience qui établit et confirme cette assertion.

Le fanal sydéral a été repoussé dans le rapport, et il méritait de l'être, comme moyen de faire distinguer de nuit, à de grandes distances, les feux de couleur; à cet égard il n'a pas rempli l'attente de la Commission ni la mienne, aussi me garderai-je de le défendre sous ce rapport, mais comme feu naturel, comme feu blanc, comme feu fixe, il n'a point démérité de la commission.

Voici ce que contient le rapport à ce sujet.

de Montmartre

„ De Montmartre la plupart des membres apperçoivent le feu à
„ la vue simple, mais faible et moins brillant que n'était celui
„ observé dans une expérience précédente, et produit par deux
„ réflecteurs paraboliques avec une seule lampe, l'une à mèche
„ de 6 Lig:, l'autre de 9 Lig: de diamètre, et qui a été apperçue
„ à la vue simple, par ceux des observateurs qui étaient présens.

„ avec la lunette fixe

„ on apperçoit une lumière un peu allongée dans le sens
„ vertical plus faible dans le bas que dans le haut, ainsi que cela
„ doit avoir lieu à cause de l'ombre des porte-mèches, projetée
„ sur le réflecteur inférieur.

„ Nota Mr. Drappier fils, présent à montlhéry, observa dans
„ son rapport que plusieurs mèches s'éteignirent et qu'il fallut
„ les remplacer !

Observateurs intermédiaires

„ à 4000 toises, à l'œil nud, lumière vive
„ „ à la lunette on distingue trois feux placés
„ sur une ligne verticale
„ à 6000 toises, à la vue simple lumière assez forte et
„ rougeâtre
„ à la lunette on distingue trois feux sur la ligne
„ verticale, le plus élevé est le plus fort.

Conclusions

Il résulte de ces observations

1° „ que le phare sydéral considéré comme feu blanc, est moins
„ avantageux pour le service des phares que le sytême de
„ feux produits par des réflecteurs paraboliques concaves, et que,
„ au moyen d'un mouvement de rotation, projètent successivement
„ une forte intensité de lumière sur tous les points de l'horizon.

„ La

« La Commission termine, en rendant justice au zèle de l'auteur
« et au succès qu'il a obtenu, elle désire que le gouvernement prenne
« en considération les dépenses énormes qu'il a faites, pour le
« perfectionnement de l'art et surtout pour deux grands phares
« sydéraux et lui procure, à titre d'encouragement, un dédomma-
« -gement proportionnel. »

Cette malheureuse expérience, contrariée par un vent terrible et la pluie, fut mal faite. mon contre-maître, au lieu de renouveller l'huile et les mèches qui depuis trois semaines étaient exposées à l'air ✱ les laissa servir en cet état, et malgré qu'il moucha et remplaça ensuite quelques mèches, comme l'atteste Mr. Drappier, le feu resta faible.

Je n'ai jamais prétendu que l'effet produit par le fanal sur chaque point de l'horison, pût être égal à celui que produit un miroir parabolique de 30 pouces, il n'était donc pas juste de comparer son feu à celui d'un et encore moins à celui de 2 de ces miroirs, et surtout par réminiscence d'une vision observée depuis plusieurs mois

Il est cependant satisfaisant d'observer par le rapport, que à 7 lieues 1/4 de distance avec un foyer imparfait et mal servi, et par un temps difficile les yeux de messieurs les savans, bien plus fatigués de tant de veilles, que ceux des marins, voyaient très bien le feu sydéral à la vue simple, et comment ne l'auraient-ils pas vu? puisque dernièrement encore à Montmartre on distinguait de même à l'oeil nu le feu de quatre petits fanaux sydéraux de la télégraphie? Je garantis donc qu'avec les perfectionnemens énoncés dans le mémoire et surtout avec la lampe de Mr. Fresnel, le feu sera vu en temps propice, et à plus de dix lieues, de tous les points de l'horizon.

La comparaison que fait le rapport n'est pas équitable, ou du moins aurait-il du faire connaître au Ministre ce que c'était

qu'un

✱ Nota. Je prie Mr. Sganzin de se rappeler que dans une expérience préliminaire faite 15 jours avant, je faillis me tuer par une chute verticale, en descendant un mamelon en face de la tour, je ne pus retourner à Montlhery, et mon agent ayant du passer la nuit à finir les réflecteurs myriaboles, n'eût pas le temps ou la pensée de renouveller l'huile et les mèches, et, tout meurtri encore de ma chute, je crus préférable d'assister à Montmartre, j'aurai mieux fait d'aller a Montlhery.

qu'un fanal Sydéral, il aurait dû lui faire apprécier la différence qui éxistait entre son feu et celui des paraboles de Mr Lenoir, qui n'était visible que du point de montmartre, où il était dirigé, tandis que le feu du fanal sydéral était visible de tous les points d'un horizon de 14 L. de diamètre ou de 44 lieues de circonférence, aussi bien que de mont-martre, toujours sous un aspect identique et avec ce caractère si remarquable, qu'on a reconnu à 4000, à 6000 et même à 14,000 toises de présenter l'image de trois feux, placés verticalement les uns sur les autres !!!

Comment se peut-il qu'une expérience aussi belle ait été pour moi la cause de tant de pertes et de malheurs?

Il est évident par le rapport comme par les conclusions que la commission s'est placée dans une fausse position, qu'elle a considéré le fanal sydéral comme un feu mobile, et a comparé deux choses qui n'étaient pas comparables, tenant pour faiblesse cette égalité d'aspect, qui est la perfection même pour les phares à feu fixe; il en résulte que, si elle eût observé l'expérience faite+ avec la même disposition d'esprit elle aurait trouvé satisfaisant ce qui a été blâmé par la commission de Brest, et que celle-ci par contre, cherchant le perfectionnement des feux fixes, eût applaudi à montmartre aux résultats de l'expérience de Montlheri, se gardant bien de considérer le fanal sydéral, comme devant servir à des feux mobiles, ou comme susceptible de leur être comparé, ce jugement erroné, qui a fait le malheur de ma vie a entraîné, marine ses conséquences fatales ont élevé à plus de 80,000 francs, les pertes qui en sont résultées, ce que les respectables membres de la commission, étaient et sont encore loin de présumer, je dois donc espérer qu'ils se prêteront, autant qu'il est en eux, à réhabiliter — le fanal sydéral perfectionné dans son foyer par eux mêmes, et à donner enfin un emploi utile à un objet digne de l'attention publique et sous le poids duquel je suis

accablé

+ à St mathieu,

accablé depuis plus de huit ans, après avoir perdu par de fatales conséquences l'appareil semblable et la cage qui devait le contenir

Paris 20 Juin 1823

J. A. Bordier-Marcet